

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

AD

PUBLICATION NUMBER : 05317179
PUBLICATION DATE : 03-12-93

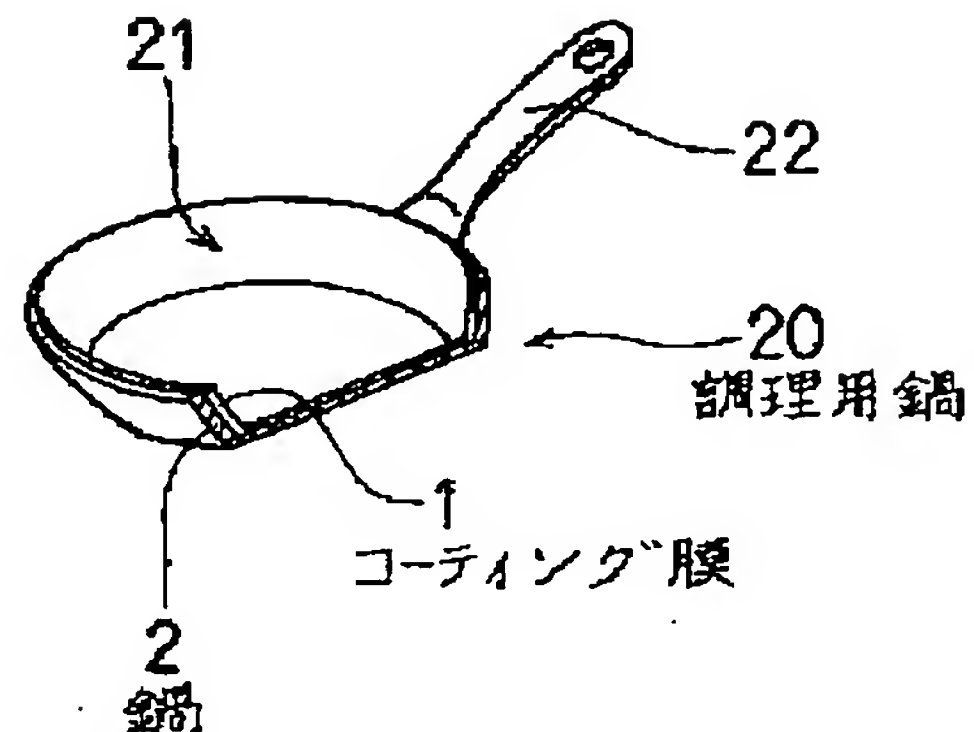
APPLICATION DATE : 25-05-92
APPLICATION NUMBER : 04157430

APPLICANT : NARUMI CHINA CORP;

INVENTOR : KATO MASATANE;

INT.CL. : A47J 27/00 A47J 36/02 B32B 9/00

TITLE : COOKING PAN



ABSTRACT : PURPOSE: To provide a cooking pan free from scorching of food and excellent in heat resistance.

CONSTITUTION: The internal surface 21 of a pan 20 for cooking and heating food 13 provided with a coating film 1 of ZrO_2 . The thickness of the coating film 1 is $0.01\mu m$ or more. The materials of the pan 2 are metal, glass and ceramics. In the formation of the coating film 1, e.g. Zr alcoholate is applied to the internal surface 21 of the pan 2 by dipping, spin coating, spray, brushing, etc., and subjected to heat treatment.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-317179

(43)公開日 平成5年(1993)12月3日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 4 7 J 27/00		8114-4B		
36/02	Z	6844-4B		
B 3 2 B 9/00	A	7365-4F		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平4-157430

(22)出願日 平成4年(1992)5月25日

(71)出願人 000244305

鳴海製陶株式会社

愛知県名古屋市緑区鳴海町字伝治山3番地

(72)発明者 井上 明

名古屋市緑区鳴海町字伝治山3番地 鳴海製陶株式会社内

(72)発明者 松山 城仁

名古屋市緑区鳴海町字伝治山3番地 鳴海製陶株式会社内

(72)発明者 加藤 正胤

名古屋市緑区鳴海町字伝治山3番地 鳴海製陶株式会社内

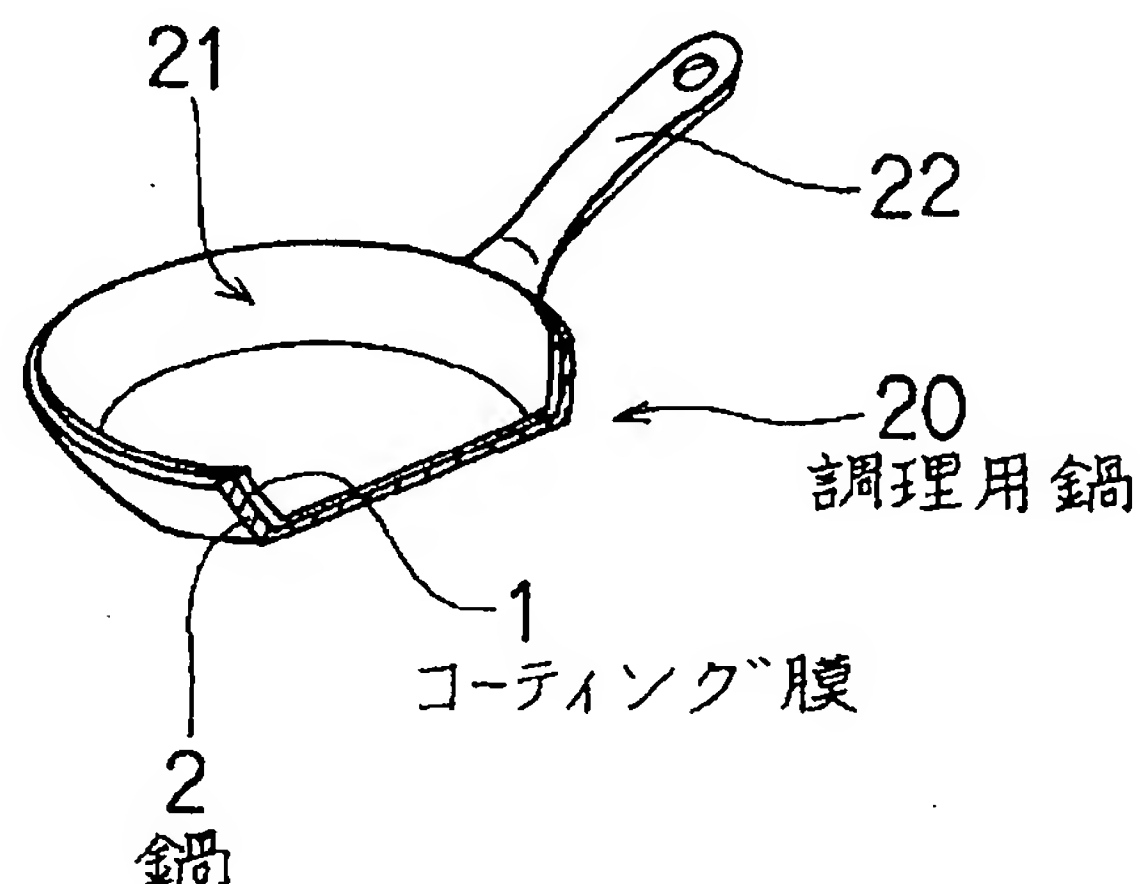
(74)代理人 弁理士 高橋 祥泰

(54)【発明の名称】 調理用鍋

(57)【要約】

【目的】 焦げつきがなく、耐熱性に優れた調理用鍋を提供すること。

【構成】 食べ物を調理加熱するための鍋20の内側の表面21に、 ZrO_2 のコーティング膜1を設ける。コーティング膜1の膜厚は $0.01\mu m$ 以上である。鍋2の素材は、金属、ガラス、セラミックスである。コーティング膜1の形成においては、例えばZrアルコラートを、ディッピング、スピンコーティング、スプレー、刷毛塗り等により、鍋2の内側の表面21に塗布し、熱処理する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 食べ物を調理加熱するための内側の表面に ZrO_2 のコーティング膜を形成した調理用鍋であって、上記コーティング膜の膜厚は $0.01\mu m$ 以上であることを特徴とする調理用鍋。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、金属、ガラス、セラミックス製鍋の内側表面に、焦げつきが生ずることを防止することができる、調理用鍋に関する。

【0002】

【従来技術】調理用鍋は、野菜、肉等の食べ物を煮る器である。図2に示すごとく、調理用鍋90は、食べ物を調理加熱するための鍋9と、鍋9の一端に取り付けた取手92とからなる。調理用鍋には、鉄、銅、アルミニウム等の金属、ガラス、セラミックス等様々な素材のものがある。

【0003】鍋9の内側の表面91は、調味料や煮汁及びこれらの炭化物と接触する。そのため、該炭化物等による焦げつき99が形成されることがある。この焦げつき99を防止するために、鍋9の内側の表面91は、従来、テフロン樹脂等によるフッ素樹脂加工が施されている。

【0004】フッ素樹脂は、耐薬品性及び撥水性、撥油性に優れている。そのため、フッ素樹脂の表面は炭化物等の付着が少なく、焦げつきも生じにくい。また、調理用鍋の洗浄も容易である。また、フッ素樹脂膜の鍋への付着強度を高めるために、ブラスト処理やフリット処理等の前処理が行われたりする。

【0005】

【解決しようとする課題】しかしながら、上記フッ素樹脂加工は、耐熱温度が $200\sim 300^\circ C$ と低い。特に、 $300^\circ C$ を超える高温下においては、フッ素樹脂膜に亀裂や剥がれが生じるおそれがある。また、上記前処理は、調理用鍋の強度を低下させるおそれがある。また、上記処理を行うことは手間であり、かつコストアップにつながる。本発明は、かかる問題点に鑑み、焦げつきがなく、耐熱性に優れた調理用鍋を提供しようとするものである。

【0006】

【課題の解決手段】本発明は、食べ物を調理加熱するための内側の表面に ZrO_2 のコーティング膜を形成した調理用鍋であって、上記コーティング膜の膜厚は $0.01\mu m$ 以上であることを特徴とする調理用鍋にある。本発明において、上記コーティング膜は、 ZrO_2 （二酸化ジルコニウム）により形成されている。

【0007】コーティング膜の膜厚は、 $0.01\mu m$ 以上である。 $0.01\mu m$ 未満では、コーティング膜の耐機械的衝撃性に劣る。また、好ましくは $0.01\sim 2.0\mu m$ である。 $2.0\mu m$ を越えた場合、膜厚増加に見

2

合う効果は得られない。上記調理用鍋とは、深底鍋、フライパンなど、調理加熱するための器をいう。調理用鍋は、食べ物を調理加熱するための鍋である。該鍋の内側の表面に上記コーティング膜が形成されている。調理用鍋には、鍋を持つための取手を設けることが好ましい。調理用鍋の素材は、金属、セラミックス、或いはガラス等である。

【0008】次に、上記コーティング膜の形成方法について説明する。まず、コーティング膜を形成しようとする鍋を用意する。次に、例えば Zr （ジルコニア）アルコラートを、ディッピング、スピンコーティング、スプレー、刷毛塗り等により、鍋の内側表面に塗布する。

【0009】次に、この鍋を、鍋の素材の耐熱温度よりも低い温度で熱処理する。これにより、 ZrO_2 のコーティング膜が鍋の内側の表面に形成される。上記加熱温度は、 $100\sim 1000^\circ C$ が好ましい。 $100^\circ C$ 未満では、熱処理としての効果が見られないおそれがある。 $1000^\circ C$ を越えた場合、 ZrO_2 のコーティング膜が熱分解するおそれがある。

【0010】上記 Zr アルコラートとしては、 $Zr(O, C, H)_4$ の加水分解物を酢酸ブチルなどの溶剤に溶解させた Zr アルコラート溶液、或いは液状の Zr アルコラートを用いることが好ましい。これらは、液状なので、鍋の内側の表面に、均一の膜厚に塗布することができる。

【0011】

【作用及び効果】本発明においては、鍋の内側の表面には、 ZrO_2 のコーティング膜が形成されている。そのため、鍋の内側の表面は、食べ物等の炭化物等が付着しにくい。それ故、調理用鍋の加熱調理時において、上記炭化物等の炭化による焦げつきがなく、汚れにくい。

【0012】また、上記コーティング膜は、耐熱性、耐腐食性、機械的強度に優れている。また、上記コーティング膜の形成は、 Zr アルコラートを塗布した後熱処理を行うのみであり、極めて操作が容易である。以上のごとく、本発明によれば、焦げつきがなく、耐熱性に優れた調理用鍋を提供することができる。

【0013】

【実施例】

40 実施例1

本発明の実施例につき図1を用いて説明する。本例の調理用鍋20は、 $SiO_2 - Al_2O_3 - Li_2O$ 系結晶化ガラス製の鍋2の内側の表面21に、 ZrO_2 のコーティング膜1を有する。コーティング膜1の膜厚は $0.1\sim 0.2\mu m$ である。上記調理用鍋20は、取手22を有するフライパンである。

【0014】次に、上記コーティング膜の形成方法について説明する。まず、コーティング膜を形成しようとする鍋2を用意する。次に、液状の Zr アルコラート（市販品）を、ディッピングにより、鍋2の内側の表面21

に塗布する。次に、この鍋を、840℃で10分間熱処理する。これにより、 ZrO_2 のコーティング膜1が鍋2の内側の表面21に形成される。

【0015】次に、本例の作用効果につき説明する。本例の調理用鍋20の内側には、 ZrO_2 のコーティング膜1が形成されている。そのため、鍋2の内側の表面21は、食べ物等の炭化物等が付着しにくい。それ故、調理用鍋20による加熱調理時において、上記炭化物等の炭化による焦げつきがなく、汚れにくい。

【0016】また、上記 ZrO_2 のコーティング膜1は、酸化被膜の中でも耐熱性、耐腐食性、機械的強度に優れている。また、上記コーティング膜1の形成においては、 Zr アルコラートを塗布した後熱処理を行うのみであり、極めて操作が容易である。

【0017】実施例2

次に、実施例1に示した調理用鍋について、焦げつき実*
表1

* 験を行った。実験に際しては、常法により、卵焼きと焼きそばを調理した。加熱は、電磁調理器を用い、通常の調理法における出力で行った。加熱時間は、前者は約5分間、後者は約10分間である。上記実験後、焦げつきの評価を目視により行った。

【0018】尚、比較のために、コーティング膜を形成していない調理用鍋を比較例1として、またコーティング膜として SiO_2 膜を形成した調理用鍋を比較例2として、上記方法と同様の実験を行った。その結果を表1に示す。

【0019】同表より知られるごとく、実施例の調理用鍋は、双方の調理加熱に際し、焦げつきが見られなかった。尚、比較例1は双方の調理加熱に際し、比較例2は、卵焼きの調理加熱に際し、焦げつきが見られた。

【0020】

【表1】

	コーティング膜	卵 焼 き	焼 き そ ば
実施例1	ZrO_2	○	○
比較例1	膜 な し	×	×
比較例2	SiO_2	×	○

(○; 焦げつき無し, ×; 焦げつき有り)

【図面の簡単な説明】

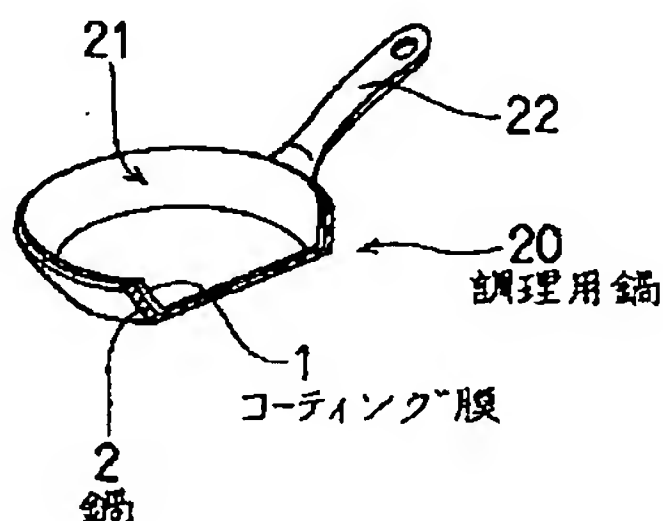
【図1】 実施例の調理用鍋の断面斜視図。

【図2】 従来例の調理用鍋の斜視図。

【符号の説明】

- 1... コーティング膜,
- 2... 鍋,
- 20... 調理用鍋,
- 21... 表面,

【図1】



【図2】

